E/CONF.39/B/54
1 Nov.1962
ORIGINAL : RUSSIAN

КОНФЕРЕНЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ
ПО ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ НАУЧНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ
ДЛЯ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ МЕНЕЕ РАЗВИТЫХ РАЙОНОВ

ПУНКТ ПОВЕСТКИ ДНЯ: B.5

СССР

ГИГИЕНА И БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

Составил А. А. ЛЕТАВЕТ,
доктор медицинских наук, профессор,
директор Института гигиены труда и
профессиональных заболеваний
Академии Медицинских Наук СССР.

Документы, составленные для Конференции Организации Объединенных Наций по вопросу о применении научных и технических знаний для удовлетворения потребностей менее развитых районов, служат в качестве рабочих документов для этой Конференции. Они опубликованы в том виде, в каком были представлены их составителями, и их содержимое и выраженные в них мнения принадлежат их составителям (см. примечания на оборотной стороне).

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Документы, включенные в число материалов, принятых для обсуждения на общих сессиях, будут в распоряжении делегатов Конференции на следующих официальных языках Организации Объединенных Наций: русском, английском, испанском и французском.

2. Документы, включенные в число материалов, принятых для обсуждения на специализированных сессиях, будут в распоряжении делегатов Конференции только на одном из этих официальных языков.

3. Резюме всех документов в том виде, в каком они были представлены их составителями, будут в распоряжении делегатов Конференции на следующих официальных языках Организации Объединенных Наций: русском, английском, испанском и французском.

4. До открытия Конференции документы и резюме не будут выпущены для общего распространения. Они будут опубликованы заблаговременно только в ограниченном числе экземпляров и исключительно для правительственных делегаций и других правомочных участников. Последующие опубликование и рассылка трудов Конференции будут обеспечены в соответствии с практикой Организации Объединенных Наций, как это установлено ее Издательским комитетом.

ГИГИЕНА И БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

А.А. Летавет - доктор медицинских наук,
профессор, директор Института гигиены труда и
профессиональных заболеваний Академии Медицинских Наук СССР

Перед развивающимися странами с самого начала их индустриального развития встает в частности большая задача предусмотреть на предприятиях меры, направленные на сохранение здоровья работающих, предупреждение профессиональных заболеваний и несчастных случаев.

Опыт Советского Союза по развитию научной и практической деятельности в области гигиены и безопасности труда может оказаться весьма полезным для развивающихся стран, так как Советский Союз до Великой Октябрьской Революции сам был чрезвычайно слабо развитой в индустриальном отношении страной. На всех этапах индустриального развития в Советском Союзе придавалось большое значение строгому соблюдению всех требований в области гигиены и безопасности труда, что обеспечило не только высокий уровень здоровья работающих, но и играло существенную роль для высокой производительности труда.

Уже на пятый день существования Советской власти 29 октября 1917 г. был издан "Закон Рабочего и Крестьянского Правительства о восьмичасовом рабочем дне, продолжительности и распределении рабочего времени". В следующем 1918 году был издан первый Кодекс законов о труде. В 1922 году был утвержден Правительством и введен в действие новый, значительно пополненный Кодекс законов о труде.

На основе этих основных законов в первые же годы существования Советского Государства были изданы постановления о сокращенном рабочем дне во вредных производствах, о дополнительных оплачиваемых отпусках для этих категорий работающих, об охране труда женщин и подростков, общие обязательные санитарные постановления по устройству и содержанию промышленных предприятий, санитарные правила для отдельных производств и отраслей промышленности.

Гигиенические условия труда на промышленных предприятиях дореволюционной России были крайне неблагоприятными. На предприятиях преобладал тяжелый физический труд, не соблюдались меры техники безопасности, вентиляционных систем либо вовсе не было, либо они работали не удовлетворительно. Результатом этого были тяжелые несчастные случаи и многочисленные профессиональные заболевания и отравления.

Восстановление и развитие промышленности в первые годы после Октябрьской революции уже настоятельно потребовало разработки и проведения конкретных санитарно-технических оздоровительных мероприятий в различных отраслях промышленности. Особенно же большие задачи в области гигиены труда и техники безопасности возникли в период интенсивной индустриализации страны при реализации первых пяти-

летних планов. Строительство таких промышленных гигантов, как Магнитогорский и Кузнецкий металлургический комбинаты, мощных автомобильных и тракторных заводов, создание многих новых отраслей промышленности, особенно химической, реконструкция старых - выдвинули задачу гигиенической оценки новых производств, новой техники, новых конструкций зданий и т.д. и выработки применительно к ним типовых мероприятий в области гигиены и безопасности труда.

Социалистическая система народного хозяйства с его плановым началом создает благоприятные условия для осуществления широких производственно-технических и медицинских мероприятий, предназначенных для предупреждения профессиональных заболеваний и несчастных случаев. Многие из относящихся сюда технических мероприятий /вентиляционные устройства, механизация вредных работ, герметические устройства, ограждения и др./ требуют значительных материальных затрат. Однако эти расходы рассматриваются в нашей стране как обязательные.

В бюджете промышленных предприятий в СССР предусматриваются ежегодные плановые ассигнования, предназначенные для мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии. Об объеме этих ассигнований в послевоенный период говорят следующие цифры: в 1946 - 1950 годах на указанные цели по Советскому Союзу было ассигновано 5 миллиардов рублей, а в 1951 - 1955 г.г. более 10 миллиардов рублей. В настоящее время эти ассигнования еще более возросли.

Установление объема этих ассигнований, а также перечня мероприятий, осуществляемых за счет этих ассигнований, производится директором предприятия по согласованию с профессиональными союзами и органами здравоохранения.

В системе организационных мероприятий, направленных на предупреждение профессиональных заболеваний и несчастных случаев, в Советском Союзе придается большое значение так называемому предупредительному санитарному надзору. Сущность его заключается в том, что для всех проектов вновь строящихся и капитально реконструируемых промышленных предприятий и сооружений является обязательным получение экспертного заключения органов государственной санитарной инспекции о соответствии их гигиеническим нормативам и о соблюдении в них всех требований в отношении гигиены и безопасности труда. Без такого заключения ни один проект не может осуществляться.

Для руководства со стороны органов промышленности при проектировании и со стороны органов государственного санитарного надзора при контроле существует кодекс правил под названием "Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий".

Мы считаем, что эффективнее и экономичнее предусмотреть в процессе проектирования все гигиенические требования и нормы, чем исправлять допущенные нарушения при эксплуатации.

Контроль за соблюдением норм и правил по гигиене труда и технике безопасности ведется промышленными отделами санитарно-эпидемиологических станций /СЭС/ органов здравоохранения и технической инспекцией профессиональных союзов.

Все виды медицинской помощи рабочим промышленных предприятий оказываются бесплатно, на крупных предприятиях - специальной медицинской службой предприятия, а на мелких - районной сетью здравоохранения. Медицинская служба предприятия имеет в своем составе все элементы медицинского обслуживания рабочих: врачебный или фельдшерский пункт здравоохранения при цехе, поликлинику

с врачебными кабинетами всех специальностей, часто стационар, помощь на дому и проч. Медицинская служба предприятия осуществляет также периодические медицинские осмотры рабочих тех профессий, в которых может иметь место вредное воздействие токсических продуктов, пыли или физических факторов среды /ионизирующие излучения, шум, вибрации и проч./. Периодические медицинские осмотры имеют своим основным назначением выявление начальных форм профессиональных заболеваний с тем, чтобы своевременно предпринять необходимые лечебные и профилактические мероприятия.

Большое внимание в Советском Союзе уделяется научным исследованиям, направленным на изучение условий труда, причин профессиональных заболеваний и травматизма и разработки системы технических и медицинских профилактических мероприятий. В настоящее время в Советском Союзе имеется 14 специализированных научно-исследовательских институтов гигиены труда и профзаболеваний, находящихся в ведении Министерств здравоохранения Союзных республик. Наиболее мощный из этих институтов в г. Москве был организован в 1923 году и ныне входит в состав высшего научно-медицинского учреждения страны - Академии Медицинских Наук. Этот Институт осуществляет планирование и координацию всей научно-исследовательской работы в области гигиены труда и профессиональных заболеваний, ведущейся в Советском Союзе.

Кроме того в системе профессиональных союзов имеется 6 институтов охраны труда, разрабатывающих преимущественно технические вопроса, связанные с охраной и безопасностью труда.

В результате значительных усилий, которые с первых лет существования Советского государства уделялись профилактике профессиональных заболеваний, в этой области достигнуты значительные успехи, выразившиеся в ликвидации некоторых профессиональных заболеваний и в значительном снижении уровня других.

Так, напр. в связи с развитием в СССР крупной металлургической и машиностроительной промышленности, серьезную проблему представляло предупреждение заболеваний, вызываемых перегреванием организма в так называемых "горячих" цехах /доменные, мартеновские, прокатные, литейные, кузнечные, термические и друг./.

Для Советского Союза эта проблема имела особое значение в связи с размещением многих крупных предприятий металлургической и машиностроительной промышленности на востоке и юго-востоке страны, с континентальным климатом, с жарким летом.

На основе научных исследований была разработана, а затем внедрена система мероприятий, направленных на предупреждение перегреваний организма.

В результате тщательного изучения водно-солевого обмена у человека, работающего в условиях воздействия высокой температуры воздуха и инфра-красного облучения, был разработан рациональный питьевой режим для рабочих горячих цехов с применением для питья охлажденной газированной подсоленой воды с содержанием в ней хлористого натрия от 0,3 до 0,5%. дополнительное введение в организм хлоридов возмещает их потери при неизбежном усиленном потении и предохраняет таким образом организм от тяжелых расстройств, вызываемых истощением запасов хлоридов в организме.

Существенное значение среди указанных мероприятий имеет использование охлаждающего эффекта подвижного воздуха. Этот эффект был использован в технических устройствах, получивших название воздушных душей. В результате комплексных исследований, производившихся при участии инженеров и врачей, как в лабораториях, так

и на производстве, удалось разработать теоретические основы воздушного душирования и создать конкретные технические конструкции, применимые к различным условиям производства. В наиболее часто применяемой форме воздушные души представляют приточные вентиляционные устройства, подающие охлажденный воздух с определенной скоростью в зону пребывания работающего. Наиболее часто практикуемыми сочетаниями температуры воздуха и скорости его движения являются: температура воздуха 18-20° и скорость движения воздуха от 3 до 5 метров в секунду. Скорость движения воздуха, более 5 метров в секунду, не дает дальнейшего существенного повышения охлаждающего эффекта и является таким образом бесполезной.

Весьма эффективными для снятия избытков тепла у организма после выполнения отдельных горячих или тяжелых операций оказались гидропроцедуры от водяных душевых установок, расположенных в цехах вблизи рабочих мест. В последнее время с успехом были испытаны также комнаты или кабины отдыха, построенные на принципе радиационного охлаждения.

Для поглощения лучистого тепла от печей или нагретого металла применяются водяные завесы в виде различных технических конструкций. При этом тонкий слой воды оказывается достаточным для поглощения мощного потока инфракрасного излучения.

Указанные мероприятия, в сочетании с успехами техники в области механизации и дистанционного управления многими производственными процессами, оказались весьма эффективными как в отношении предупреждений перегреваний, так и в отношении обеспечения высокой производительности труда в летний период. В настоящее время тяжелые заболевания от перегревания в Советском Союзе исчезли полностью, а средние и легкие заболевания - стали редкими.

Учитывая, что многие из развивающихся стран расположены в жарких климатических поясах, опыт Советского Союза по предупреждению перегреваний организма может быть с успехом изучен и использован ими.

Очень важной и вместе с тем трудной проблемой профессиональной медицины является проблема борьбы с силикозом и другими пневмокониозами, особенно в горно- рудной и угольной промышленности.

С 1946 года, первого года мирной жизни после окончания второй мировой войны, в Советском Союзе началось особенно энергичное наступление на силикоз. Было издано специальное постановление Правительства, в котором для всех силикозоопасных рудников был предусмотрен повсеместный переход на бурение с промывкой /"мокрое бурение"/, сокращенный 6-ти часовой рабочий день, перевод работников, у которых при медицинском осмотре обнаружен силикоз, на беспыльные работы и др.

В научную разработку как медицинских, так и инженерно-технических вопросов борьбы с силикозом включились многочисленные научные учреждения страны. Планирование и координация этой многообразной работы было возложено на Центральную комиссию по борьбе с силикозом при Академии Наук СССР.

Была разработана и повсеместно внедрена система комплексного обеспыливания, основу которой составляют "мокрое" бурение, оросительные устройства и рациональная вентиляция.

Мокрое бурение осуществляется при помощи "осевой" или

"боковой" подачи воды в шпур; при этом количество подаваемой воды составляет от 3 литров до 5 литров в минуту в зависимости от характера бурового оборудования. В последнее время успешно применяется блокировка подачи воды с подачей сжатого воздуха, что исключает всякую возможность бурения "всухую". Для повышения эффективности бурения с промывкой иногда практикуется добавка к воде в небольших количествах веществ, повышающих пылесмачивающую способность воды. Для местностей, где встречаются большие трудности с подачей воды, применяется сухое пылеулавливание, которое однако в Советском Союзе находит значительно меньшее применение, чем бурение с промывкой.

Следующим элементом комплексного обеспыливания является борьба с пылью после взрывных работ, при погрузочных работах, при вторичном дроблении руды. Наиболее простым и эффективным средством борьбы с пылью в этих случаях является орошение, т.е. смачивание пылевых частиц диспергированной водой. Для выполнения этой задачи применяются различные технические устройства - оросители или туманообразователи.

Большое значение для обеспыливания выработок придается вентиляции. Для вентиляции горных выработок в кварцсодержащих породах применяют нагнетательную или комбинированную систему вентиляции с непрерывной подачей воздуха на протяжении всей рабочей смены в количествах, необходимых для удаления пыли, остающейся в воздухе несмотря на применение вышеуказанных мероприятий, до допустимого уровня.

На основании экспериментальных исследований и практических наблюдений в Советском Союзе установлен предельно допустимый уровень запыленности для кварцсодержащей пыли:

- для пыли с содержанием свободной SiO_2 от 10% до 70% - 2 мг 1 м³ воздуха,
- для пыли с содержанием свободной SiO_2 в ее кристаллической модификации более 70% - 1 мг на 1 м³ воздуха.

Противопылевые респираторы для защиты органов дыхания, столь широко рекламируемые фирмами некоторых стран, в Советском Союзе не нашли широкого применения, так как даже самые лучшие их типы создают известное затруднение для дыхания, и рабочие очень неохотно их носят в течение целого рабочего дня.

Применение в Советском Союзе указанного комплекса мероприятий повело к резкому уменьшению запыленности рудничного воздуха и к значительному снижению заболеваемости силикозом, как по уменьшению числа случаев, выявляемых при периодических медицинских осмотрах, так и по увеличению среднего стажа работы, при котором обнаруживаются начальные проявления силикоза.

В связи с разработкой природных богатств развивающихся стран угроза массовых заболеваний силикозом среди работающих, особенно в горно-рудной промышленности, является весьма реальной. Поэтому использование организационного и технического опыта СССР в данной области может оказаться весьма полезным.

В связи со строительством предприятий химической промышленности и применением различных химических веществ в промышленности и сельском хозяйстве развивающихся стран серьезную угрозу для здоровья промышленных и сельскохозяйственных рабочих представляют опасности профессиональных интоксикаций", которые могут быть вызваны этими веществами. В Советском Союзе достигнуты немалые успехи в предупреждении профессиональных интоксикаций".

Для токсических веществ, применяемых в промышленности, в Советском Союзе устанавливаются предельно-допустимые концентрации содержания их в воздухе промышленных предприятий". При этом под предельно-допустимыми концентрациями понимаются такие концентрации различных химических веществ в виде газов, паров и пыли, которые при ежедневном воздействии в течение рабочего дня, при работе в течение неограниченно продолжительного времени не могут вызвать у работающего каких-либо заболеваний или патологических изменений, обнаруживаемых современными средствами исследования. Само собой разумеется, что токсические вещества на уровне предельно-допустимых концентраций не могут вызывать ни острых, ни хронических профессиональных интоксикаций.

Предельно-допустимые концентрации устанавливаются первоначально в экспериментах на животных, а затем проверяются и уточняются на основе данных периодических медицинских осмотров в соответствующих производствах. В настоящее время предельно-допустимые концентрации в Советском Союзе установлены для 260 химических веществ.

Предельно-допустимые концентрации служат важным руководящим фактором при проектировании технологических процессов, производственного оборудования и вентиляционных устройств, а также неотъемлемой частью лабораторного гигиенического контроля за производственной воздушной средой. Для последней цели разработаны высоко чувствительные химические и физико-химические методы исследования воздуха на содержание в нем токсических веществ.

Система мероприятий, применяемая в Советском Союзе для предупреждения профессиональных интоксикаций, в основном сводится к следующей:

- установление предельно-допустимых концентраций в воздухе производственных помещений,
- ограничение применения многих токсических веществ,
- установление гигиенических требований к производственной аппаратуре и процессам /напр. герметизация аппаратуры, непрерывные производственные процессы, механизация и проч./,
- рациональные вентиляционные устройства, чаще всего с применением укрытий машин и агрегатов, и устройством от них местных вентиляционных отсосов,
- личная гигиена работающих.

Строгое и последовательное применение этой системы мероприятий позволяет избежать профессиональных отравлений даже при работах с высокотоксичными веществами.

Подобный же опыт Советский Союз имеет в отношении борьбы с другими вредными для здоровья факторами, связанными с производственной работой /шум, вибрации, излучения и проч./.

Многие из достижений Советского Союза в области предупреждения профессиональных заболеваний и обеспечения безопасных и вполне благоприятных для здоровья условий труда на промышленных предприятиях могут быть с успехом использованы в особых условиях развивающихся стран.

487 R - Nov.1962 - 600